

УАвиаК-МЦК

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЭВМ



ПЕРВОЕ И ВТОРОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЭВМ

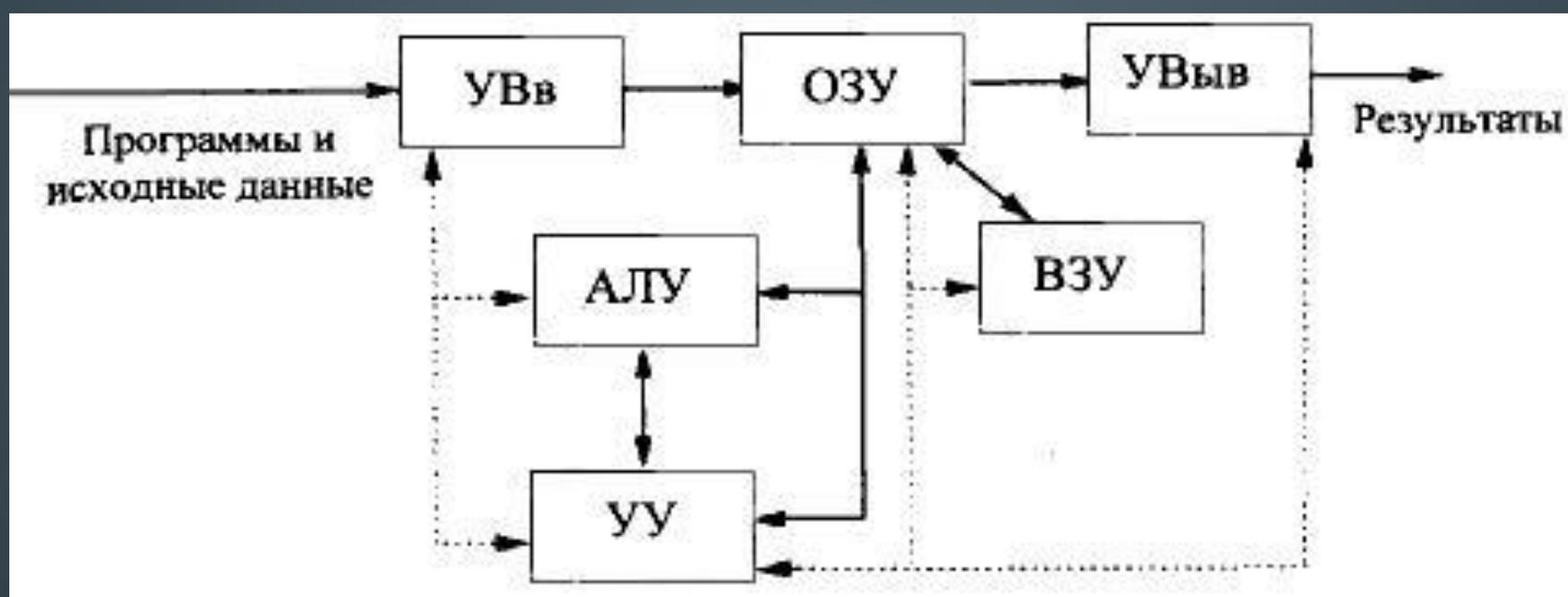
ЭВМ – электронно-вычислительная машина.

- Машины первого поколения были построены на электронных лампах, а второго поколения – на транзисторах. Транзистор был изобретен в 1956 г.
- Первое поколение - 1945 – 1955, второе поколение – 1956 – 1965.

СХЕМА ЭВМ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЙ

- В любой ЭВМ имеются устройства ввода информации (УВв), с помощью которых пользователи вводят в ПК программы решаемых задач и данные к ним.
- Введенная информация сначала запоминается в оперативном запоминающем устройстве (ОЗУ), а затем переносится во внешнее запоминающее устройство (ВЗУ), предназначенное для длительного хранения информации, где преобразуется в специальный программный объект - файл.





При использовании файла в вычислительном процессе его содержимое переносится в ОЗУ. Затем программная информация команда за командой считывается в устройство управления (УУ).

Устройство управления предназначается для автоматического выполнения программ путем принудительной координации всех остальных устройств ЭВМ. Цепи сигналов управления показаны штриховыми линиями.

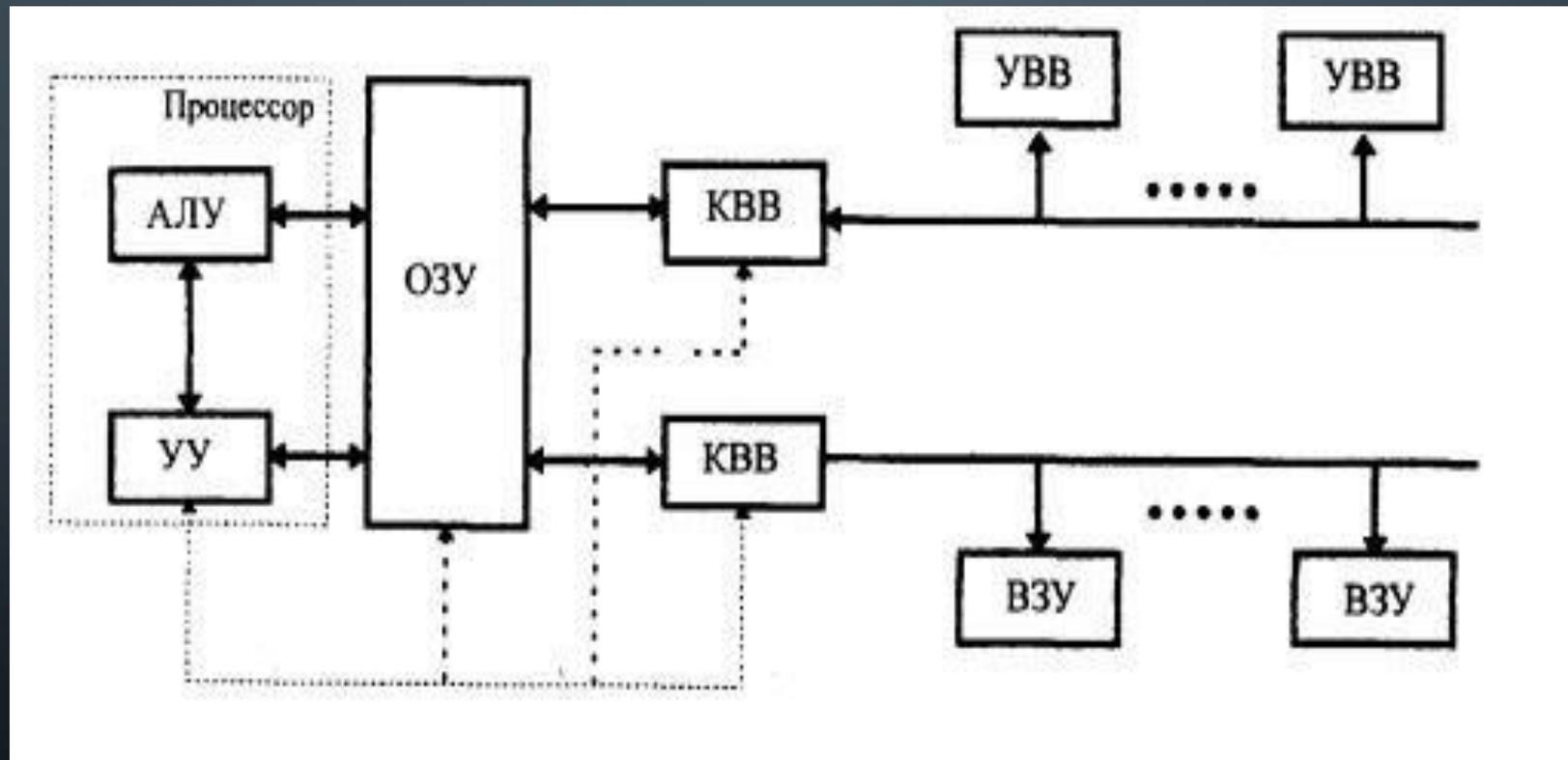
Вызываемые из ОЗУ команды дешифрируются устройством управления, т.е. определяются код операции, которую необходимо выполнить следующей, и адреса операндов, принимающих участие в данной операции.

Все команды программы выполняются последовательно в том порядке, как они записаны в памяти ЭВМ.

Уже в первых ЭВМ для увеличения их производительности широко применялось совмещение операций. Центральное УУ обслуживало не только вычислительные операции, но и операции ввода-вывода, пересылок данных между ЗУ и др. Все это позволяло в какой-то степени упростить аппаратуру ЭВМ, но сильно сдерживало рост производительности.

ТРЕТЬЕ ПОКОЛЕНИЕ

- Произошло усложнение структуры за счет разделения процессов ввода-вывода информации и ее обработки.



Сильносвязанные устройства АЛУ и УУ получили название процессор, т.е. устройство, предназначенное для обработки данных.

В схеме ЭВМ появились также дополнительные устройства, которые имели названия: процессоры ввода-вывода, устройства управления обменом информацией, каналы ввода-вывода (КВВ).

Среди каналов ввода-вывода выделяли мультиплексные каналы, способные обслуживать большое количество медленно работающих устройств ввода-вывода (УВВ), и селекторные каналы, обслуживающие в многоканальных режимах скоростные внешние запоминающие устройства (ВЗУ).

В ПЕРСОНАЛЬНЫХ ПК, ОТНОСЯЩИХСЯ К ЭВМ ЧЕТВЕРТОГО ПОКОЛЕНИЯ, ПРОИЗОШЛО ДАЛЬНЕЙШЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ.

- Соединение всех устройств в единую машину обеспечивается с помощью общей шины, представляющей собой линии передачи данных, адресов, сигналов управления и питания. Единая система аппаратурных соединений значительно упростила структуру, сделав ее еще более децентрализованной. Все передачи данных по шине осуществляются под управлением сервисных программ.

Ядро ПК образуют процессор и основная память (ОП), состоящая из оперативной памяти и постоянного запоминающего устройства (ПЗУ).

ПЗУ предназначается для записи и постоянного хранения наиболее часто используемых программ управления.



Подключение всех внешних устройств (ВнУ), дисплея, клавиатуры, внешних ЗУ и других обеспечивается через соответствующие адаптеры - согласователи скоростей работы сопрягаемых устройств или контроллеры - специальные устройства управления периферийной аппаратурой. Контроллеры в ПК играют роль каналов ввода-вывода.

В качестве особых устройств следует выделить таймер - устройство измерения времени и контроллер прямого доступа к памяти (КПД) - устройство, обеспечивающее доступ к ОП, минуя процессор.

Способ формирования структуры ПК является достаточно логичным и естественным стандартом для данного класса ЭВМ.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

